

Uso de la electrónica informática para mejorar procesos de trazabilidad individual en la cadena láctea

D. Hirigoyen¹ y P. Báez²

Cooperativa COLAVECO, Parque El retiro, Nueva Helvecia, Colonia, Uruguay.

Resumen

Se demuestra la puesta a punto de la incorporación de sistemas de captura de datos entre establecimientos lecheros y el laboratorio, de manera de mejorar y optimizar la eficiencia de los procesos. Se utiliza la plataforma nacional de trazabilidad implantada por el MGAP en el Uruguay, donde se innova por parte de un laboratorio calificador de leche "COLAVECO", consiguiendo facilitar la tarea del operador de campo, ser más eficiente en los procesos analíticos, adecuar una plataforma a condiciones y procesos imperantes y proponer una herramienta con gran potencial en materia seguimiento y reporte sanitario de los rodeos.

Introducción

La trazabilidad, según lo definido por la Organización Internacional de Normalización, es "La capacidad de rastrear la historia, aplicación o la localización de aquello que está bajo consideración". La trazabilidad del producto es la garantía para asegurar la calidad de productos. La industria láctea no es una excepción.

Este trabajo es capaz de identificar las muestras de leche de cada vaca en ordeño, recoger la información sobre cuándo, dónde y por quién fueron realizadas, estableciendo una relación unívoca no confundible desde el tambo, al laboratorio "con el frasco o tubo, que contienen la muestra", mejorando el proceso de transmisión de información, aumentando la confiabilidad y calidad del sistema.

Hay muchos estudios sobre la importancia de los sistemas de trazabilidad en los productos agrícolas. La aplicación e identificación por radiofrecuencia (RFID) (1) ha venido para proporcionar concordancia inalámbrica automática de productos. "RFID - De la granja al Tenedor (F2F)" (F2F, 2012), ha sido uno de los proyectos más ambiciosos en este ámbito, apareciendo como una tecnología emergente, que se utiliza en la gestión de la cadena de suministros (2)

La tecnología RFID se compone de una etiqueta o caravana RFID y un lector de RFID vinculado a un sistema informático. La etiqueta es la parte que recoge datos en tiempo real y luego transmite esos datos a través de ondas de radio. Las etiquetas por lo general tienen dos partes, un pequeño chip y una antena. La información es almacenada y procesada por el chip mientras que la antena se utiliza para recibir y transmitir la información. El chip, en la mayoría de las aplicaciones, es utilizado para almacenar información sobre un producto o un envío. (3)

¹ Autor para la correspondencia: Dario Hirigoyen dariohirigoyen@gmail.com

² Dpto. Ciencia y Tecnología de la leche. Fac. Veterinaria, UdelaR. www.colaveco.com

V Congreso Uruguayo de Producción Animal

3-4 de diciembre de 2014. Montevideo.

Fundamentación:

A pesar de la extensión de la tecnología de identificación electrónica, en la forma de RFID(5), existe en nuestro país una brecha respecto identificación electrónica de animales con propósitos de mejorar las prácticas de gestión total de las granjas lecheras y gestionar el estatus sanitario de los rodeos con afecciones que no estén bajo campaña sanitaria..

Las tecnologías de código de barras 2-D y RFID se pueden usar al mismo tiempo otorgando soluciones inalámbricas con terminales móviles, sin cable, que ahorran tiempo, minimizan el error de pasar datos de forma manual y brindan más alta precisión

Metodología:

Se desarrollo un software para el colector de registros en el cual el controlador obtiene los datos de la caravana del animal vía RFID, y los datos del frasco de la muestra mediante el lector de códigos de barra, de esta manera se redujo los errores de tipeo, efectuando la lectura automáticamente; ambas identificaciones se asocian en un archivo plano, que es enviado al laboratorio mediante correo electrónico al laboratorio.

La información está disponible antes de que lleguen las muestras al laboratorio, permitiendo controlar el ingreso de las mismas y adecuar la logística analítica. (Ver esquema)

Se efectuó el desarrollo a escala piloto ensayando con 2 controladores y los respectivos tambos en los que operan.



Resultados y Discusión

Se logro acoplar, mejorar y maximizar el sistema de trazabilidad individual de ganado lechero, con el desarrollo analítico del laboratorio en materia de captura, transmisión e ingresos de registros, superando restricciones (errores involuntarios) propias del capital humano.

V Congreso Uruguayo de Producción Animal

3-4 de diciembre de 2014. Montevideo.

El desarrollo del sistema mejora la captura y transmisión de datos de recuento individual de vacas a nivel de los tambos ensayados, facilitando la tarea de los controladores lecheros. Se evidencio una reducción en los márgenes de error mediante sistemas tecnológicos de captura y transmisión de datos inalámbricos, optimizándose los controles oficiales, ahorrando tiempo y reduciendo el error en la entrada manual que los operadores efectuaban. La extensión de la plataforma permitirá extender paulatinamente la herramienta para relevar el estado sanitario del ganado en diversas enfermedades monitoreadas en leche o sangre.

Los autores creen que esto robustecerá las campañas sanitarias que conlleven el sangrado de los animales para análisis laboratoriales evitando la duplicación de datos multi-usuarios, sintonizando con los sistemas imperantes en el MGAP.

Ulteriormente se espera potenciar el asociativismo empresarial y académico entre la cooperativa Colaveco y la Facultad de Veterinaria en Uruguay, estableciendo una fase de retroalimentación científico técnica, mediante aplicaciones de la tecnología en el campo de Libertad, Ruta 1, en el nuevo Instituto de Producción animal, de la Facultad de Veterinaria de la UdelaR.

Conclusiones

Con extensión y adopción de este sistema innovador para nuestro país, proveerá soluciones inalámbricas de terminales móviles, sin cable, ahorrando tiempo, a los operadores en los establecimientos lecheros. Brindará más alta precisión – en captura de datos automática mediante la operación por la tecnología RFID / código de barras

Literatura Citada

Finkenzeller, K., 2010. RFID Handbook: Fundamentals and Applications in Contactless Smart Cards, Radio Frequency Identification and Near-Field Communication. Wiley.

de las Morenas, J.; Garcia, A. y J. Blanco. 2014. Prototype traceability system for the dairy industry. Computers and Electronics in Agriculture 101: 34–41.

Zhu et al. 2012. A review of RFID technology and its managerial applications in different industries. Journal of Engineering and Technology Management 29:152–167.

Vidal, Ma. Elena 2013. Lácteos: situación y perspectivas Anuario OPYPA 2013.

Collins, J., 2003. Smart labels set to soar, RFID Journal, December 23, 2003. Retrieved February, 2010, from: <http://www.rfidjournal.com/article/articleprint/712/-1/1>.